

PCT/JP 2004/012834

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

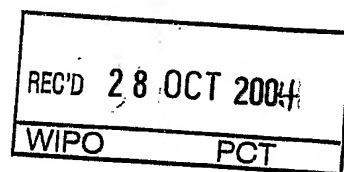
07.09.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 4 年    2 月 1 2 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 4 - 0 3 5 7 6 7  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 4 - 0 3 5 7 6 7 ]



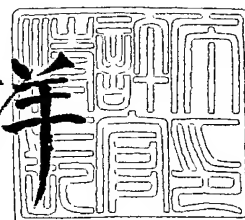
出 願 人                      中 島   滋  
Applicant(s):                      株式会社マルハチ村松

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 0 月 1 5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川 洋



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 9 2 9 9 9

【書類名】 特許願  
【整理番号】 Y04A006  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【発明者】  
    【住所又は居所】 神奈川県茅ヶ崎市行谷 1 1 0 0 文教大学女子短期大学内  
    【氏名】 中島 滋  
【発明者】  
    【住所又は居所】 静岡県志太郡大井川町下江留 1 0 0 1 - 1 株式会社マルハチ村松内  
    【氏名】 橋詰 昌幸  
【発明者】  
    【住所又は居所】 静岡県志太郡大井川町下江留 1 0 0 1 - 1 株式会社マルハチ村松内  
    【氏名】 保莉 義則  
【発明者】  
    【住所又は居所】 静岡県志太郡大井川町下江留 1 0 0 1 - 1 株式会社マルハチ村松内  
    【氏名】 紅林 毅久  
【特許出願人】  
    【住所又は居所】 神奈川県茅ヶ崎市行谷 1 1 0 0 文教大学女子短期大学内  
    【氏名又は名称】 中島 滋  
【特許出願人】  
    【識別番号】 591040513  
    【氏名又は名称】 株式会社マルハチ村松  
【代理人】  
    【識別番号】 100104411  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 矢口 太郎  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100104215  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 大森 純一  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100099656  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 山口 康明  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 096667  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

魚類から抽出され、ヒスチジンを有効成分として含むことを特徴とするダイエット加工食品用原料。

**【請求項 2】**

請求項 1 記載のダイエット加工食品用原料において、

かつおエキスからヒスチジンを含む前記有効成分を膜濃縮により抽出したものであることを特徴とする前記原料。

**【請求項 3】**

請求項 1 記載のダイエット加工食品用原料において、

前記ヒスチジンを、1 2 0 0 0 m g ～ 2 0 0 0 0 m g 重量%含むことを特徴とする前記原料。

**【請求項 4】**

請求項 1 記載のダイエット加工食品用原料は、

魚類からの抽出物を、脱臭・脱風味処理してなり、他の食品に添加可能な粉末状のものであることを特徴とする前記原料。

**【請求項 5】**

請求項 1 のダイエット加工食品用原料を使用して加工されたダイエット加工食品。

【書類名】明細書

【発明の名称】ダイエット加工食品原料及びその原料を用いたダイエット加工食品

【技術分野】

【0001】

本発明は、ダイエット用加工食品およびその原料に関するものであり、特に、魚類からの抽出成分により構成され、人体に優しくかつ安全なダイエット加工食品原料及びその原料を用いたダイエット加工食品に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、食の欧米化に伴い、わが国においても、肥満が深刻な問題となっている。肥満は糖尿病などの生活習慣病（成人病）との関連性が高く、その防止または解消の必要性が強く指摘されている。

【0003】

しかしながら、現代人の生活習慣を見ると、一度肥満になってしまうと、容易には改善ができないことが明らかである。すなわち、一般に、消費エネルギー量を増加させるためには、体を直接に動かす運動を行うことが効果的ではあるが、減量をその主たる目的とする場合には、強度な運動が必要となり、忙しいサラリーマン／ウーマン等にとってその実行は容易ではない。したがって、運動をせずに、摂取するだけで肥満を防止あるいは改善するための方法として、薬物療法があるが、これらは、重度の肥満に対して取られる方法であり、一般人への適用は考えられておらずまた危険でもある。したがって、日常生活において摂取することができ、ダイエット効果が高くかつ危険性の少ない健康食品／サプリメントの需要が高まっている。

【0004】

このような健康食品／サプリメントに関して、以下の特許文献が参考となる。

【特許文献1】特開2002-142723号公報

【0005】

この発明は、上記のような事情に鑑みてなされたものであり、日常的に食している原料から得られた自然食品であって人体に極めて安全なダイエット食品用原料およびそれを利用した加工食品を提供することを目的とするものである。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明は上記課題を解決するためになされたものであり、その主要な観点によれば、魚類から抽出され、ヒスチジンを有効成分として含むことを特徴とするダイエット加工食品用原料が提供される。

【0007】

近年、食品成分であり、アミノ酸の一種であるヒスチジンの抗肥満効果についての解明が進み、食欲抑制効果、脂肪燃焼効果が明らかにされ（Histidine induce lipolysis through sympathetic nerve in white adipose tissue: European journal of Clinical Investigation Vol.32, April 2002:236-241; Histidine suppresses food intake through its conversion into neuronal histamine: Experimental Biology and Medicine Vol.227, January 2002:63-68; カフェテリア方式を用いたヒスチジン添加飼料によるラットの摂食抑制作用：肥満研究, Vol. 8, No.1 2002年4月：55-60）、また、この効果を裏付ける疫学的調査研究結果が報告されている（低エネルギー摂取者に観察されたヒスチジン高含有タンパク質摂取による食欲抑制；日本栄養・食糧学会誌, Vol. 53 2002年：207-214；瀬戸内海浜地区の女性におけるエネルギー摂取量とヒスチジン摂取量との相関；肥満研究, Vol. 7, No. 3 2001年12月：72-78）。

【0008】

そこで、ヒスチジンをダイエットサプリメントとして応用する事が考えられるが、ヒスチジン自体は、食品の成分で、安全なものではある一方、一般消費者にはなじみがなく、

さらに、食品添加物であるが故に受け入れられる可能性が低いといわざるを得ない。

#### 【0009】

そこで、発明者らは、これについて検討した結果、ヒスチジンを高濃度に含む一般認知された食品を探索し、その食品を用いたダイエットサプリメントならば消費者に受け入れられるとの結論に至った。その結果、幸いにも、魚類、特にかつおに高濃度のヒスチジンが含まれ、さらには、すでに食品のおいしさを付与する天然調味料として広く用いられているかつおエキスにもヒスチジンが多く含まれていることを発見した。かつおを用いたダイエット補助食品であれば食品添加物であるヒスチジンそのものを用いるよりもイメージがよく、含まれているヒスチジンはすべてかつお由来の100%天然ヒスチジンであるために消費者にとっても安心である。

#### 【0010】

しかしながら、かつおあるいはかつおの加工食品、たとえば刺身やかつお節、なまり節、缶詰などを毎日摂取する事は現代の食生活の面からみてもむずかしい。このため、かつおエキスを粉末化し、他の食品に添加しうるダイエット加工食品用原料として開発することが適当であるとの知見に至り、その分析・実験を行い、ダイエット効果を確認するに至り、本発明を完成したものである。

#### 【0011】

本発明の1の実施形態によれば、前記ダイエット加工食品用原料において、かつおエキスからヒスチジンを含む前記有効成分を膜濃縮により抽出したものが提供される。

#### 【0012】

また、本発明の1の実施形態によれば、前記ダイエット加工食品用原料において、前記ヒスチジンを、12000mg～20000mg重量%含むものが提供される。

#### 【0013】

また、本発明の1の実施形態によれば、上記ダイエット加工食品用原料を使用して加工されたダイエット加工食品が提供される。そのような加工食品としては、タブレットやカプセル状のサプリメントの他、スープの素やフリカケ、その他動物用飼料等が考えられる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0014】

以下、本発明の好ましい実施の形態及び実施例に関して詳細に説明する。

#### 【0015】

前記魚類から抽出した天然風味材、特に、かつおエキスは、おいしさを醸し出すアミノ酸やペプチド、核酸などを豊富に含んだ天然調味料として、広く知られ用いられている。

#### 【0016】

このかつおエキスは、そのまま粉末化してタブレットやカプセルに加工してもよいが、大きなサイズのタブレットは敬遠されやすく、小さなタブレットやカプセルにしても、多数の摂取は敬遠され必要な量のヒスチジンを摂取することができない。このため、本発明者らは、本発明を、上記のような剤形のダイエットサプリメントのみならず、さまざまな食品に添加可能なダイエット加工食品原料として提供することとした。

#### 【0017】

一方、上記原料は、かつおの抽出物を高濃縮しているために、かつお由来の塩分が高くなっている。さまざまな食品に添加可能なダイエットサプリメントとしては、塩分はなるべく避けた方が望ましい。そして、かつおエキスは、かつおの抽出物であるが故に、特有の生臭さがあるが、さまざまな食品に添加可能なダイエットサプリメントとしては、この臭いも取り除く必要がある。

#### 【0018】

そこで、まず、株式会社マルハチ村松社製鰹エキスA-45に、活性炭を加えて攪拌し、これにより脱臭を行った後に活性炭を除去し、さらに逆浸透膜濃縮膜を用いたヒスチジンの濃縮を行い、電気透析膜による脱塩処理を施した後に粉末化してダイエット加工食品

原料を得た。

【0019】

ただし、一般に、かつおエキスを膜濃縮した場合に、かつお本来のおいしさを醸し出すアミノ酸や核酸等も濃縮されてしまうため、これを食品に添加した場合、食欲を抑制するどころか、却って食欲を促進してしまうと考えるのが一般的である。このため、上記のようにして得られた食品を、そのままダイエット加工食品用の原料として使用することは、この技術の分野における通常の知識を有する者であれば一般的には考えられないことであると思われる。

【0020】

そこで、本発明者らは、後で実施例として説明するように、上記のようにした得られたダイエット加工食品原料を、ラットの餌に混合して1週間飼育し、食餌摂取量、脂肪量、体重を観察した。

【0021】

その結果、懸念された食欲増進は全く見られずに、食欲抑制効果が確認された。また、腹内側壁脂肪量も有意に少ないことから、脂肪燃焼効果が確認された。さらに、本実施形態のダイエット加工食品用原料を添加したダイエット加工食品は、食餌摂取量が少なく脂肪量も少ないにもかかわらず、体重はすべての群で有意差がないことから、生体内の利用効率が高く、筋肉や骨などの除脂肪体重を増加させる機能も示唆され、除脂肪体重をも減少させてしまう不健康になりがちなダイエットではなく、健康を維持増進しながらダイエットができる可能性を見出した。

【0022】

以上のことよりかつおエキスから製造した本発明のダイエット加工食品用原料は、100%天然のヒスチジンを主要有効成分とする食欲抑制および脂肪燃焼効果をもつダイエットサプリメントとして有効であることが確認された。これは、無理な運動をせず、安心して安全な減量効果を有することを示唆しており、単なる容姿改善の欲求を満たすのみでなく、肥満の防止、改善の観点から、糖尿病、高血圧症など、生活習慣病の予防改善効果においても期待ができるサプリメントが提供される。

【実施例1】

【0023】

以下、本発明の実施例を挙げて説明する。

【0024】

下記処方によりダイエット加工食品用原料を得た。

【0025】

すなわち、株式会社マルハチ村松社製鰹エキスA-45に、活性炭を加えて攪拌し、これにより脱臭を行った後に活性炭を除去し、さらに逆浸透膜濃縮膜を用いたヒスチジンの濃縮を行い、電気透析膜による脱塩処理を施した後に粉末化してダイエット加工食品原料を得た。

【0026】

図1は、この原料が含む全アミノ酸の組成を示すグラフである。また、図2は、遊離アミノ酸の組成を示すグラフである。かつおエキスには、ヒスチジン以外にタウリンやBCAA（分岐鎖アミノ酸）、アラニン、グリシン、アラニンとヒスチジンのペプチド化合物であるアンセリンやカルノシン、生体内でもっとも多く必要とされ、抗糖尿病としての効果も確認されているビタミンの一種であるニコチンアミドなどの抗糖尿病に関する有効成分を含み（Tryptophan-niacin metabolism in alloxan diabetic rats and partial prevention of alloxan diabetes by nicotinamide. ; Agric.Biol.Chem., 51(3), 811-816, 1987.）、膜分画によってこれら成分も同時に濃縮されることから、ボニマックスのダイエットサプリメントとしての機能、すなわち食欲抑制作用や脂肪燃焼効果に期待を持てるものである。

【0027】

以下に、本発明によるダイエット加工食品原料を使用したダイエット加工食品を飼料に

適用してラットに試用した症例を説明する。なお、以下の説明においては、本実施例に係るダイエット加工食品原料を「ボニマックス」（商品名、商標名）と称することにする。

#### 【0028】

図3は、本実施例で用いる、ボニマックスを添加したダイエット加工食品としての飼料の組成を示す図である。なお、ボニマックス添加飼料は、蛋白質含有量が増えるため、コントロールのほかに比較対象として蛋白質含有量をガゼインにて揃えた高タンパク質食を加えた。

#### 【0029】

そして、Waitar系オスラット（6歳齢）を15匹用意し、各5匹にそれぞれコントロール食、ボニマックス添加食、高蛋白質食群を与え、これらの飼料を自由摂取できる状態で、3週間飼育して、試料摂取量、体重増加推移を調べ、その後、解剖により肝臓重量増加、腹内側壁脂肪量、睾丸周囲脂肪量を測定した。

#### 【0030】

図4は、飼料摂取量と観察期間の関係を示すグラフ、図5は、全飼料摂取量を示すグラフである。このグラフより、食餌摂取量は、ボニマックス添加食群は、コントロール、高蛋白質食群と比較して有意に低かった。これにより、かつおエキスのダイエット有効成分を濃縮したボニマックスは、懸念された食欲増進は全く見られずに、食欲抑制効果が確認された。

#### 【0031】

図6は、肝臓重量を示すグラフである。これより、肝臓重量は、高蛋白質群は、コントロールと比較して有意に増加し、高蛋白質食による肝臓への影響が見られたが、ボニマックス添加食群は差がなかったことから、蛋白質の過剰摂取による肝臓への負担は見られなかった。

#### 【0032】

図7は、腹内側壁脂肪量、すなわちお腹周りの脂肪量を示すグラフである。これにより、腹内側壁脂肪量については、ボニマックス添加食群は、コントロール、高蛋白質食群と比較して有意に少なかった。腹内側壁脂肪量も有意に少ないことから、脂肪燃焼効果が確認された。

#### 【0033】

図9及び図10は、体重変化を示すグラフである。体重に関しては、すべての群において有意差がなかった。すなわち、ボニマックス添加食群は、食餌摂取量が少なく脂肪量も少ないにもかかわらず、体重はすべての群で有意差がないことから、ボニマックスは生体内の利用効率が高く、筋肉や骨などの除脂肪体重を増加させる機能も示唆された。

#### 【0034】

なお、本発明は、上記一実施形態及び一実施例に限定されるものではなく、発明の要旨を変更しない範囲で種々変形可能である。例えば、上記一実施例では魚類としてかつおを例に挙げたが、これに限定されるものではない。例えば、カジキマグロ、マグロ、サバ、イワシ、アジ、サンマ等他のヒスチジンを多く含む魚類であっても良い。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【0035】

【図1】図1は、本発明の実施例にかかるダイエット加工食品原料のアミノ酸組成を示すグラフ。

【図2】図2は、本発明の実施例にかかるダイエット加工食品原料の遊離アミノ酸組成を示すグラフ。

【図3】図3は、本実施例において試用した本発明に係るダイエット加工食品（ボニマックス食）、コントロール、高たんぱく質食の組成を示す表。

【図4】図4は、本実施例における飼料摂取量と飼育期間との関係を示すグラフ。

【図5】図5は、全飼料摂取量の比較結果を示すグラフ。

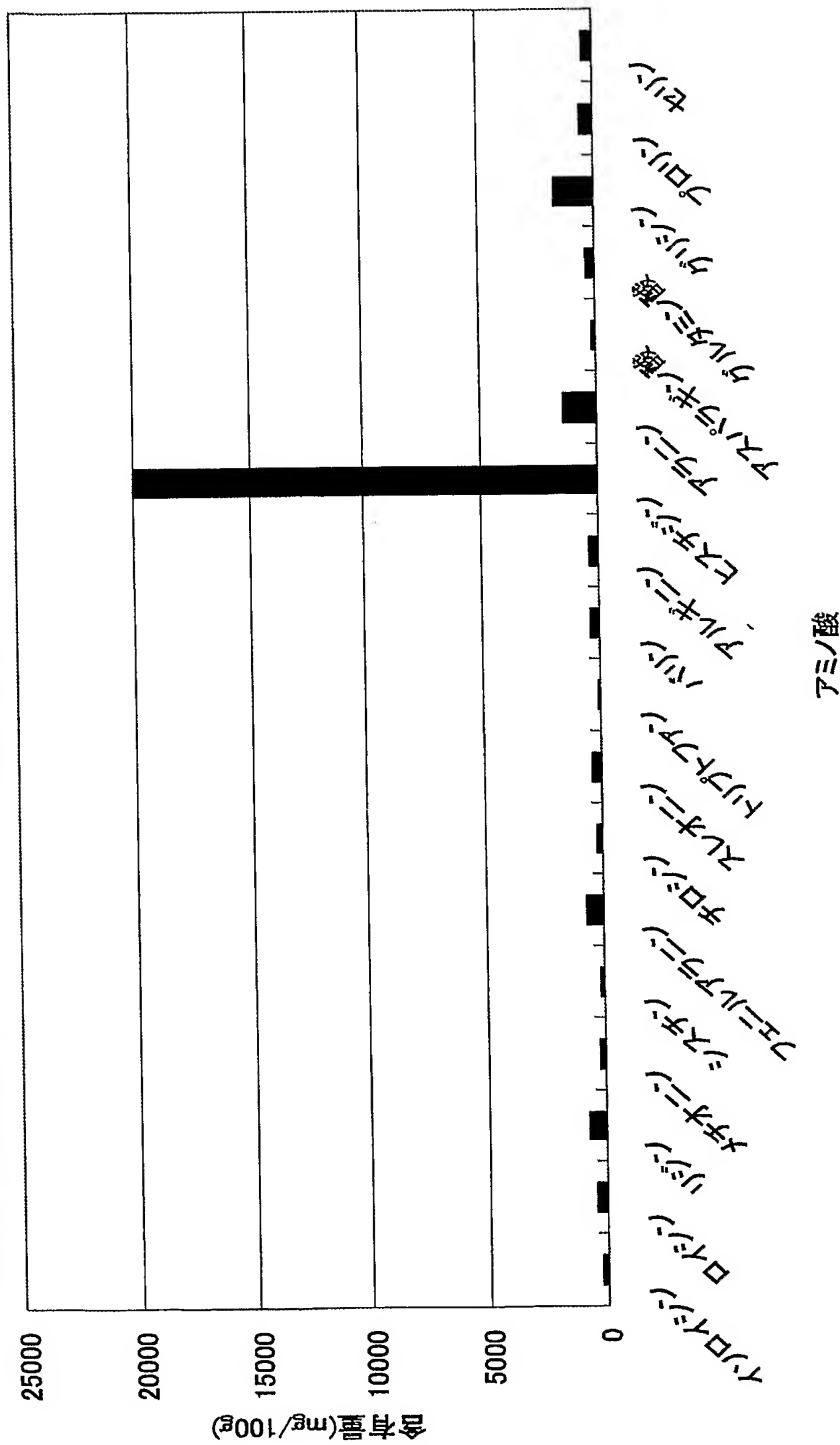
【図6】図6は、飼育終了後の肝臓重量の比較結果を示すグラフ。

【図7】図7は、飼育終了後の腹内側壁脂肪重量の比較結果を示すグラフ。

- 【図 8】 図 8 は、飼育終了後の睪丸周囲脂肪重量の比較結果を示すグラフ。  
【図 9】 図 9 は、飼育日数と体重変化の関係を示すグラフ。  
【図 1 0】 図 1 0 は、体重増加量の関係を示すグラフ。

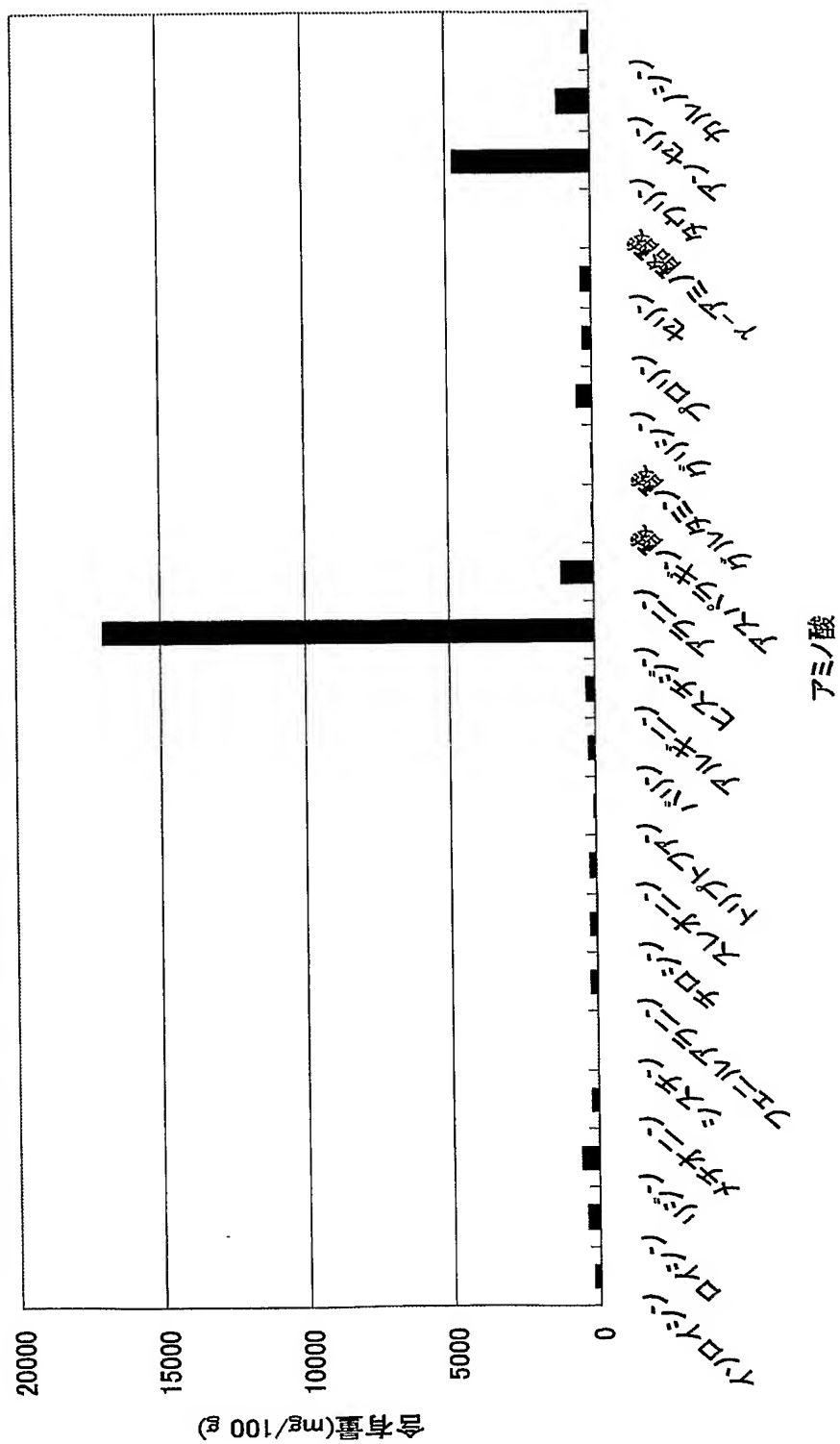
【書類名】 図面  
【図 1】

本実施例のダイエット加工食品原料のアミノ酸組成を示すグラフ



【図 2】

本実施例のダイエット加工食品原料の遊離アミノ酸を示すグラフ



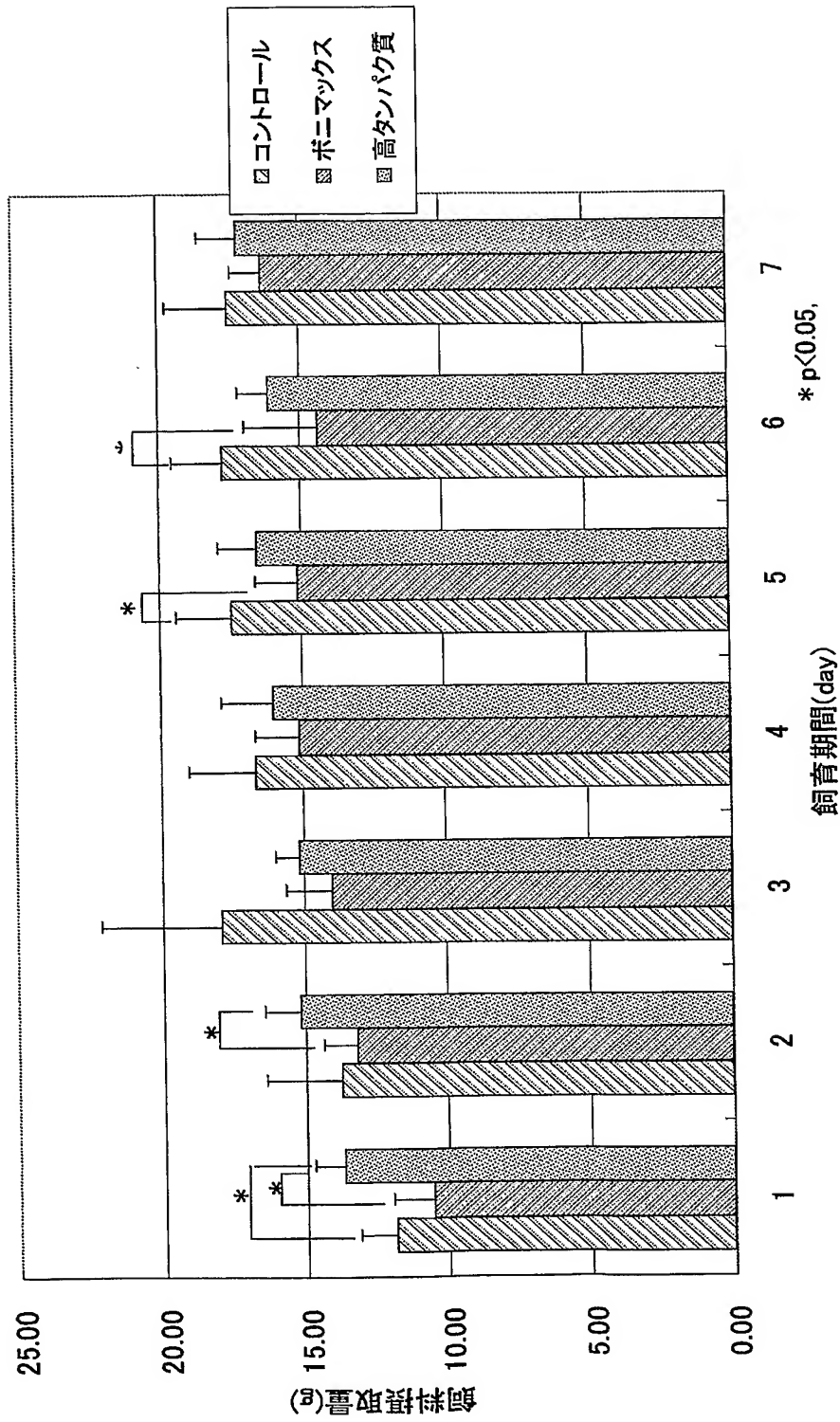
【図 3】

本実施例において試用した本発明に係るダイエット加工食品(ボニマックス食)、コントロール、高たんぱく質食の組成を示す表

	コントロール食	ボニマックス食	高たんぱく質食
カゼイン(g)	250	250	355
ボニマックス(g)	0	150	0
コーンスターチ(g)	351	295	281
バインダーでんぷん(g)	45	0	45
スクロース(g)	194	145	159
コーンオイル(g)	100	100	100
無機質混合(g)	40	40	40
ビタミン混合(g)	10	10	10
セルロース(g)	10	10	10

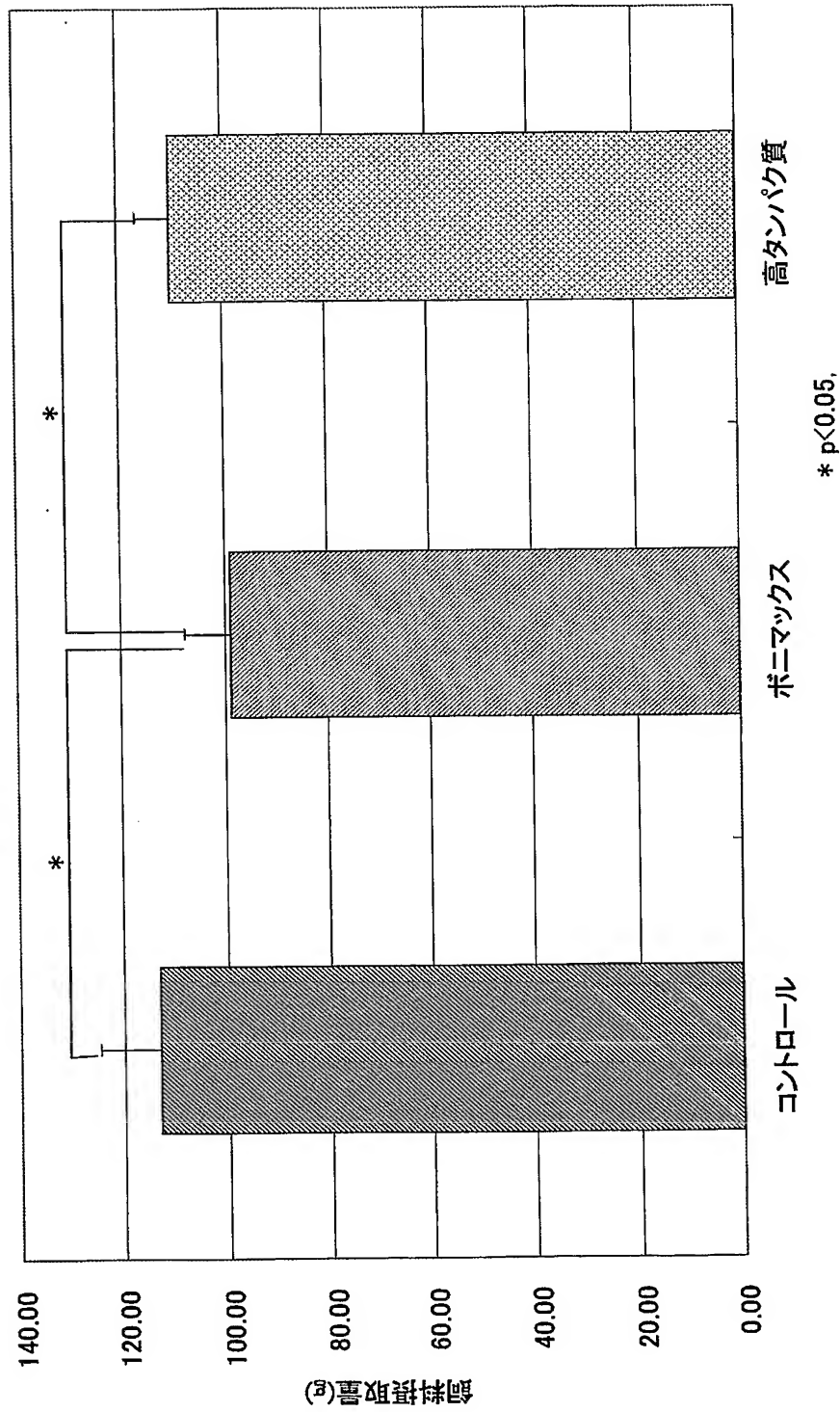
【図 4】

本実施例における飼料摂取量と飼育期間との関係を示すグラフ



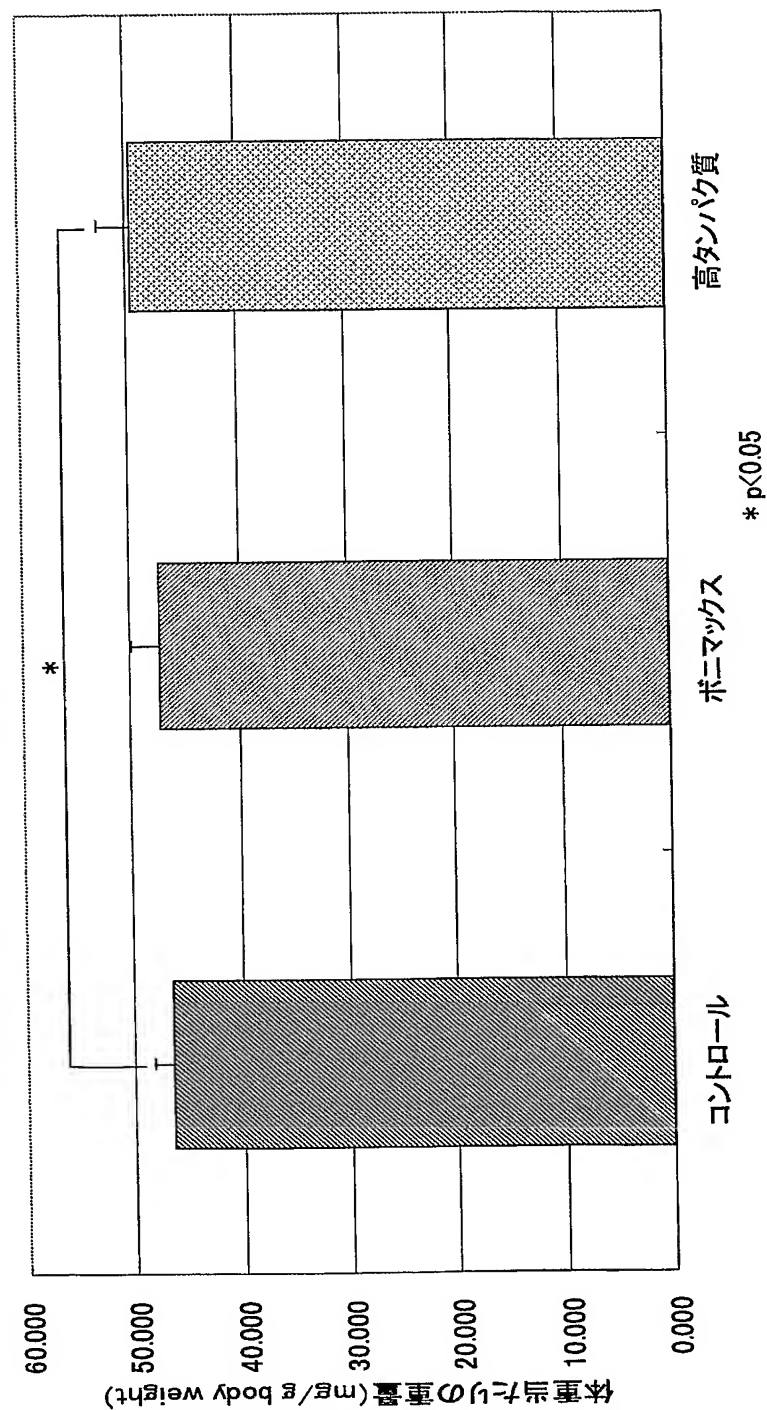
【図 5】

全飼料摂取量の比較結果を示すグラフ



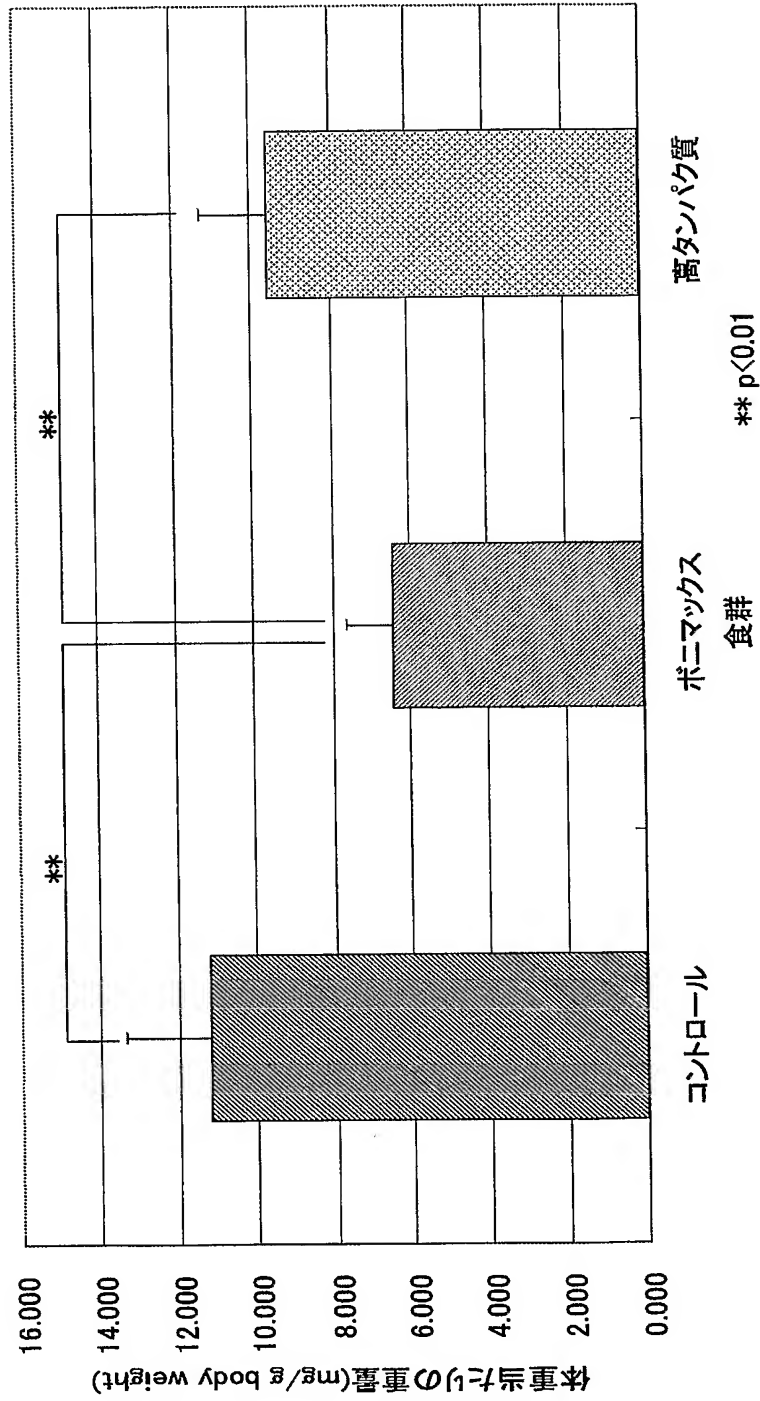
【図 6】

飼育終了後の肝臓重量の比較結果を示すグラフ

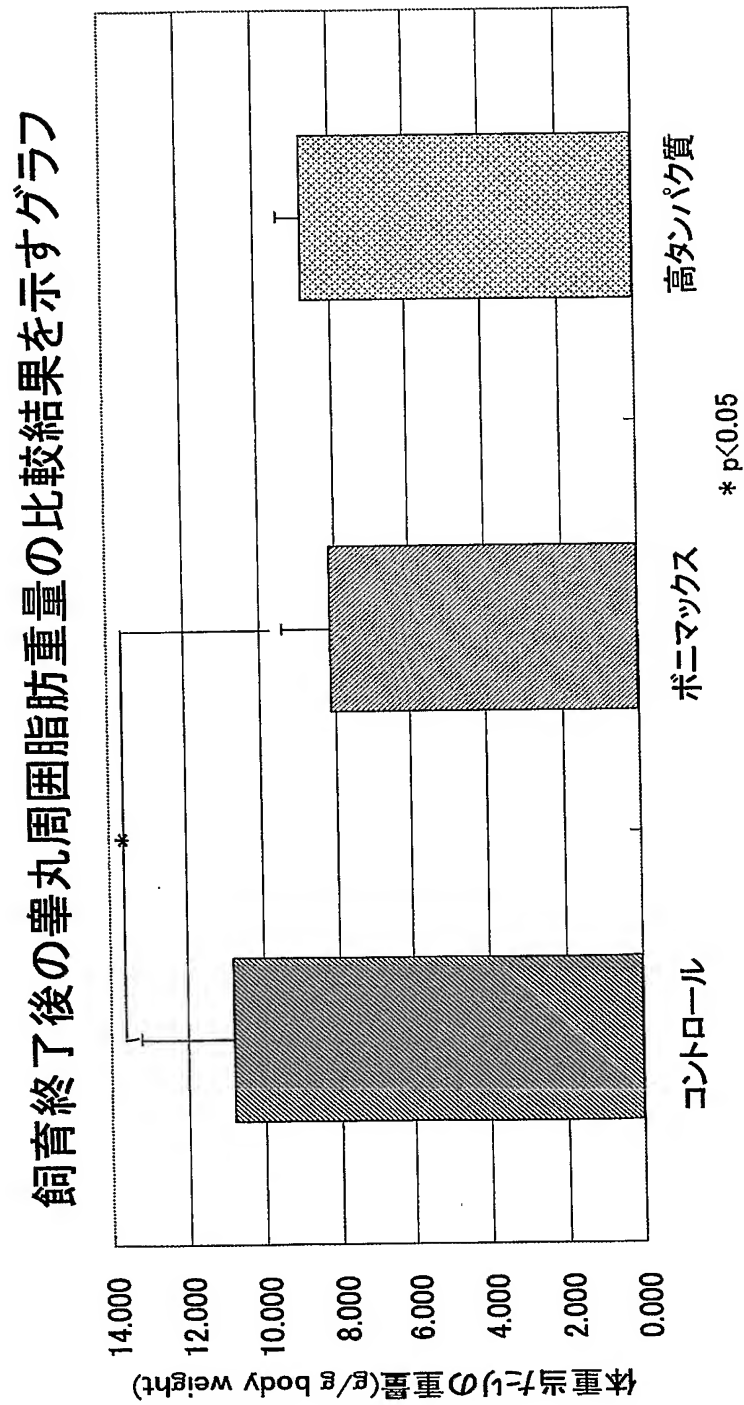


【図 7】

飼育終了後の腹内側壁脂肪重量の比較結果を示すグラフ

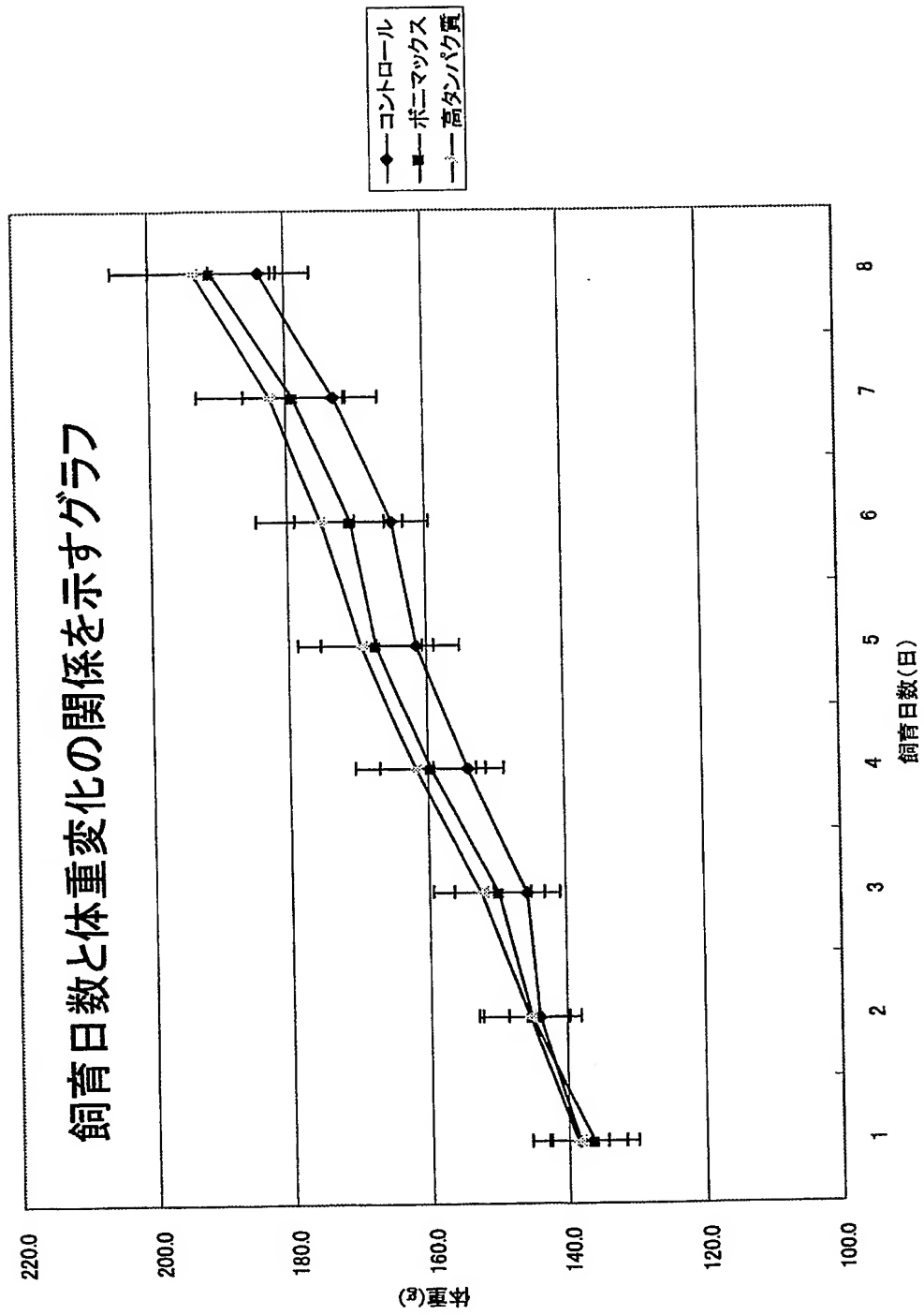


【図 8】



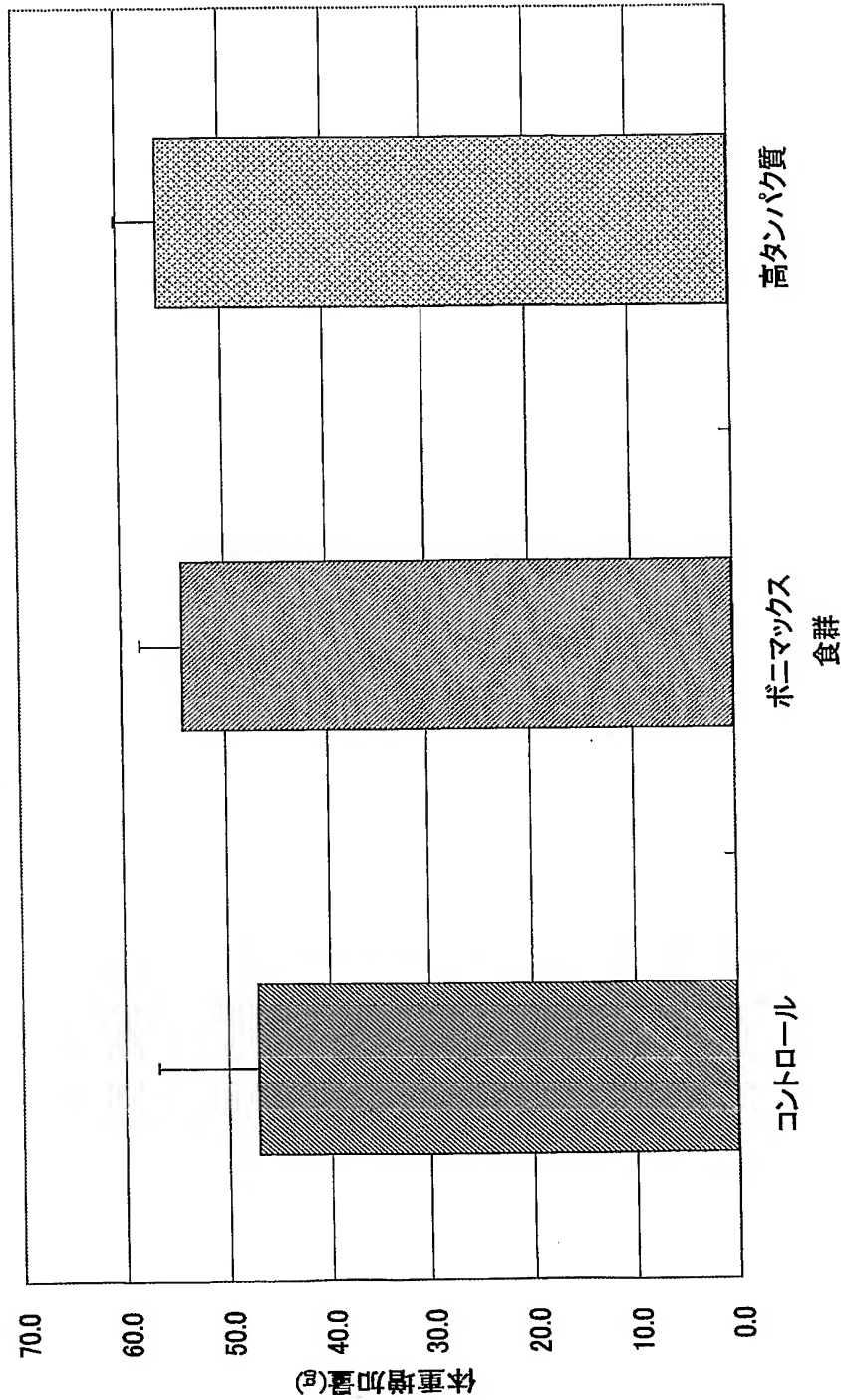
【図 9】

体重変化



【図 10】

体重増加量の関係を示すグラフ



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** 日常的に食している原料から得られた自然食品であって人体に極めて安全なダイエット食品用原料およびそれを利用した加工食品を提供すること

**【解決手段】** ダイエット加工食品用原料において、かつおエキスからヒスチジニンを含む有効成分を膜濃縮により抽出したものが提供される。また、前記ダイエット加工食品用原料において、前記ヒスチジンを、12000mg～20000mg重量%含むものが提供される。また、上記ダイエット加工食品用原料を使用して加工されたダイエット加工食品が提供される。そのような加工食品としては、タブレットやカプセル状のサプリメントの他、スープの素やフリカケ、その他動物用飼料等が考えられる。

**【選択図】** 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 4 - 0 3 5 7 6 7
受付番号	5 0 4 0 0 2 2 8 1 0 5
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 6 年 2 月 1 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成 16 年 2 月 12 日

特願 2 0 0 4 - 0 3 5 7 6 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 9 1 0 4 0 5 1 3 ]

1. 変更年月日

1 9 9 1 年 3 月 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

静岡県焼津市城之腰 6 5 - 1

氏 名

株式会社マルハチ村松

特願 2 0 0 4 - 0 3 5 7 6 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 0 4 0 5 5 8 7 8 ]

1. 変更年月日  
[変更理由]

2 0 0 4 年 2 月 1 2 日

新規登録

住 所  
氏 名

神奈川県茅ヶ崎市行谷 1 1 0 0 文教大学女子短期大学内  
中島 滋